

Marta Sofia Colaço Pinguinhas

Aeração Nasal em Crianças: Influência dos hábitos orais de sucção não nutritiva

**Projecto elaborado com vista à obtenção
do grau de Mestre em Terapia da Fala,
na Área de Motricidade Orofacial e Disfagia**

Orientador: Professora Doutora Daniele Andrade da Cunha

Coorientador: Mestre Margarida Grilo

Janeiro, 2015

Marta Sofia Colaço Pinguinhas

**Aeração Nasal em Crianças:
Influência dos hábitos orais de sucção não nutritiva**

**Projecto elaborado com vista à obtenção
do grau de Mestre em Terapia da Fala,
na Especialidade de Motricidade orofacial e Disfagia**

Orientador: Professora Doutora Daniele Andrade da Cunha

Coorientador: Mestre Margarida Grilo

Júri:

Presidente: Doutora Isabel Cristina Ramos Peixoto Guimarães
Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Vogais: Professora Doutora Silvia Fernandes Hitos
Professora da Faculdade Metropolitanas Unidas, Brasil
Professora Doutora Daniele Andrade da Cunha
Professora da Faculdade Integrada do Recife, Brasil

Janeiro, 2015

Agradecimentos

Em primeiro lugar, à minha mãe, por estar sempre do meu lado e me dar a oportunidade de concretizar mais uma etapa na minha vida.

À minha Orientadora, professora Daniele. Por ter aceite fazer parte deste projeto comigo, por toda a ajuda, força e amizade que me tem dado.

À minha Coorientadora, professora Margarida. Por todos os conhecimentos que partilhou comigo e por toda a sua ajuda e apoio.

Às instituições aos pais e às crianças que aceitaram colaborar comigo neste estudo, sem eles este projeto não teria sido possível.

Às minhas colegas e amigas, Inês e Catarina. Por podermos partilhar todo este processo, pela amizade, ajuda e incentivo que me deram. Teria sido bem mais difícil sem vocês.

Aos meus amigos e família, em especial ao Pedro e Rita por todo o apoio e carinho.

Resumo

Objetivos: Verificar se os hábitos de sucção não nutritiva influenciam a aeração nasal.

Métodos: Foi realizado um estudo transversal com 45 crianças de ambos os gêneros e idades compreendidas entre os três e os seis anos. Foi construído um protocolo de anamnese, composto por 14 questões objetivas, dirigidas aos encarregados de educação dos participantes, sobre a presença de hábitos orais de sucção não nutritiva de chupeta, biberão e dedo, a sua frequência e duração, histórico de problemas respiratórios e sono. Para avaliar o fluxo de ar expirado foi utilizado o espelho milimetrado de Altmann.

Resultados: A média da aeração nasal nesta amostra foi de 10,17 cm² e, não foi observada influência significativa dos hábitos orais estudados nos níveis de aeração nasal.

Conclusões: Uma vez que a amostra é reduzida, não existe grupo de controlo (crianças sem hábitos de sucção não nutritiva) e todas as crianças em algum momento usufruíram, pelo menos, de um dos hábitos, pode ter influenciado os resultados. Desta forma, é necessário que outros estudos sobre esta temática sejam realizados. Contudo, a grande prevalência de crianças que fazem uso dos hábitos de sucção não nutritiva, mostra a necessidade de esclarecimento por parte dos pais acerca dos malefícios que estes podem causar, assim como a problemática da respiração oral.

Palavras-chave: aeração nasal, hábitos orais, sucção não-nutritiva

Abstract

Purpose: Evaluate if non-nutritive sucking habits influence the nasal airing.

Methods: A cross sectional study was conducted with 45 children of both sexes and aged between three and six years. A protocol of anamnesis, composed by 14 objective questions, addressed to parents of participants about the presence of oral habits of non-nutritive sucking a pacifier, bottle and finger, its frequency and duration, history of breathing problems and sleep was constructed. To evaluate the exhaled air flow it was used a millimeter nasal mirror of Altmann.

Results: The mean of nasal airing of sample was 10.17 cm², and no significant influence of oral habits studied in the levels of nasal aeration was observed.

Conclusion: As the sample is reduced, there is no control group (children without non-nutritive sucking habits) and all children at some time enjoyed at least one of habits who may have influenced the results. Thus, it is necessary that further studies on this subject are made. However, the high prevalence of children that make use of non-nutritive sucking habits, shows the need for clarification on the part of parents about the harm they may cause, as well as problems of mouth breathing.

Keywords: Nasal breathing, oral habits, non-nutritive sucking

Índice Geral

I – Introdução	9
II – Metodologia.....	17
1. Questão orientadora.....	17
2. Objetivos	17
3. Tipo de estudo	17
4. Variáveis.....	18
5. Participantes	18
6. Instrumentos de medição/recolha de informação	20
7. Procedimentos	21
8. Tratamento dos dados.....	23
III – Resultados	25
IV – Discussão	33
V – Conclusão	37
Referências Bibliográficas	38
Apêndices	43

Índice de Tabelas

Tabela 1: Caracterização da amostra quanto ao gênero	20
Tabela 2: Caracterização da amostra quanto à idade	20
Tabela 3: Caracterização dos participantes	21
Tabela 4: Níveis de aeração nasal (cm^2) quanto à área total das narinas	26
Tabela 5: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com e sem hábito de sucção de chupeta ..	26
Tabela 6: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção de chupeta, de acordo com o tipo de chupeta	27
Tabela 7: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção de chupeta, de acordo com o tipo e duração do hábito	28
Tabela 8: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção de chupeta atualmente, tendo em conta a sua frequência	29
Tabela 9: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com e sem hábito de sucção de biberão ..	29
Tabela 10: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção de biberão, de acordo com o tipo de tetina	29
Tabela 11: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção de biberão, de acordo com o tipo e duração do hábito	31
Tabela 12: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção de biberão atualmente, de acordo com a sua frequência	32
Tabela 13: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com e sem hábito de sucção digital	32
Tabela 14: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção digital, de acordo com a sua duração	32
Tabela 15: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção digital atualmente, de acordo com a sua frequência	33
Tabela 16: Comparação da aeração nasal em função de cada um dos hábitos	33

Índice de Figuras

Figura 1: Espelho nasal milimetrado de Altmann	23
Figura 2: Registo da aeração nasal	23
Figura 3: Folha milimetrada do bloco de referência	24
Figura 4: Mensuração da área de aeração nasal – Software ImageJ	24

I – Introdução

A atuação do Terapeuta da Fala na área de Motricidade Orofacial requer conhecimentos sobre a anatomia e fisiologia das estruturas orofaciais e cervicais, que possibilitam a compreensão do desenvolvimento das funções estomatognáticas, sendo elas: a sucção, deglutição, mastigação, respiração, fala e mímica facial (Czylusniak, Carvalho & Oliveira, 2008).

O sistema estomatognático é um sistema funcional com características próprias, constituído por estruturas estáticas: arcos osteodentários, maxila e mandíbula que se relacionam entre si pela articulação temporomandibular, ossos cranianos e osso hióide; e por estruturas dinâmicas: unidade neuromuscular, que mobiliza as partes estáticas. Este sistema desenvolve funções vitais, sendo elas: a sucção, deglutição, respiração, mastigação e fala (Tanigute, 1998).

Contudo, neste estudo, apenas a respiração e a sucção serão alvos de análise, dado que a problemática abordada é de que forma a aeração nasal, ou seja, o fluxo de ar expirado, é influenciada pelos hábitos de sucção não-nutritiva.

Alguns autores referem que o equilíbrio do sistema estomatognático pode ser quebrado por fatores como as desarmonias estruturais ósseas e/ou dentárias e que, estas desarmonias interferem nas condições funcionais, estética facial e aspetos psicológico e social do individuo (Coutinho, Abath, Campos, Antunes & Carvalho, 2009).

De entre os fatores que influenciam o desenvolvimento do sistema estomatognático, destaca-se a sucção, que tem vindo a despertar especial atenção por parte de vários autores (Coró, 1999).

Tanigute (1998) refere que, o reflexo de sucção aparece a partir do quinto mês de gestação e à trigésima segunda semana de gestação o seu desenvolvimento estará completo. Este é um ato reflexo até ao quarto mês de vida, passando a ter controlo voluntário. A sucção engloba vários grupos musculares e os ossos da região oral, contribuindo para o desenvolvimento e equilíbrio destas estruturas.

Ferreira (1997, citado por Coró, 1999) considera a sucção uma função vital, e que irá satisfazer as necessidades nutritivas e também, as necessidades emocionais do recém-nascido.

Existem dois tipos de sucção: a nutritiva, que é usada para obtenção do alimento, onde a força é maior e o número de pausas é menor; e a não-nutritiva, em que as sugadas são curtas e estáveis e as pausas longas e irregulares (Marchesan, 2003). Ambos têm influência expressiva no desenvolvimento do sistema estomatognático (Coró, 1999).

A criança que é amamentada no seio materno beneficia de um desenvolvimento orofacial adequado. Durante a amamentação a posição (anteriorizada) da mandíbula reforça o circuito neurofisiológico da respiração, alguns músculos como o temporal, o pterigóideu lateral e o milo-hióideu iniciam a sua maturação e reposicionamento, a língua estimula o palato, evitando que a

ação dos bucinadores seja prejudicial, e o orbicular dos lábios mostra-se eficiente na orientação do crescimento e desenvolvimento da região anterior do aparelho mastigatório. Deste modo, ocorre uma integração entre a receção de estímulos e respostas adequadas, conduzindo ao crescimento e desenvolvimento normais do sistema estomatognático (Corrêa *et. al*, 1998, citados por Coró, 1999).

Sabendo que ao ser alimentado no seio materno o bebé executa cerca de 2000 a 3500 movimentos de mandíbula e na alimentação artificial este número diminui para 1500 e 2000 movimentos, conclui-se que no aleitamento materno existirá uma melhor estimulação do sistema sensório-motor oral, uma vez que a força muscular necessária para que seja mantido um fluxo de leite satisfatório será muito superior (Tunigute, 1998).

As funções orais do bebé são um aspeto importante sobre o desenvolvimento facial normal. Embora o crescimento e desenvolvimento craniofacial esteja diretamente relacionado com fatores genéticos, estes são também influenciados pelo padrão funcional da musculatura orofacial (Moyers, 1988, citado por Coró, 1999).

O autor refere ainda que, a função alterada de um ou mais componentes do sistema estomatognático, provoca alterações e desequilíbrios que se refletem nas estruturas que com eles se relacionam. Para além das influências genéticas, o desenvolvimento do sistema estomatognático pode ser afetado de modo igualmente significativo, por fatores ambientais, quer positivamente, através da realização das funções orais adequadas, ou negativamente, pela presença de hábitos orais nocivos.

A “teoria das matrizes funcionais” de Moss (1961) considera que a face é a região mais dinâmica do organismo, e que o seu crescimento e desenvolvimento está diretamente relacionado com a correta ação das funções desempenhadas pelo sistema estomatognático e a atuação de toda a musculatura facial. Com base nesta teoria, algumas pesquisas feitas na área da biologia craniofacial indicam que o crescimento e desenvolvimento da face dependem 40% da carga genética, sendo os restantes 60% da responsabilidade de fatores ambientais (Fayyat, 1999).

Tunigute (1998) afirma que o desenvolvimento ósseo ocorre devido a fatores internos, ou seja, ossos que empurram outros ossos; fatores externos, como a respiração, e fatores musculares.

Para vários autores, hábitos orais nocivos, definem-se como a atividade neuromuscular não funcional do sistema estomatognático, que resulta da repetição de um ato que gera hiperatividade de grupos musculares craniomandibulares e um aumento da pressão interna da articulação temporomandibular, e que, contudo, é geralmente agradável para o indivíduo (Alves-Resende, Soares, Silva, Goiato, Túrcio, Zuim & Claro, 2009). Por vezes ocorre como ato reflexo

da sucção que, pela prática repetitiva sem fins nutricionais, se pode tornar um hábito nocivo (Coró, 1999).

Corrêa *et. al* (1998, citados por Coró, 1999) afirmam que as prováveis alterações que estes hábitos possam causar dependem do tipo, frequência, duração e intensidade do hábito, assim como a predisposição genética. Porém, estas alterações podem autocorrigir-se se o hábito for retirado antes da erupção dos dentes definitivos.

Hoje em dia, existem estudos que apontam para uma elevada prevalência de crianças com hábitos de sucção não-nutritiva utilizados de forma prolongada, que são considerados nocivos ao desenvolvimento (Degan & Puppini-Rontani, 2007; Santos, Holanda, Sena, Gondim & Ferreira, 2009).

Soncini e Dornelles (2000) destacam o uso indiscriminado de chupeta e biberão, como os mais frequentes. Já Tomé, Farret e Jurach (1996, citados por Fayyat, 1999) consideram que a sucção digital e de chupeta são os hábitos orais com maior prevalência e, também, os que provocam maiores danos para a oclusão dentária e os ossos maxilares, constituindo a maior causa de alterações no equilíbrio do sistema estomatognático.

Existem vários estudos que relacionam as alterações das funções do sistema estomatognático (fala, mastigação, deglutição e respiração) com a presença de hábitos orais nocivos. Estes hábitos, quando persistem ao longo do desenvolvimento infantil, podem refletir diretamente no desenvolvimento sensório-motor oral, craniofacial e nas funções estomatognáticas (Marchesan, 2004; Cattoni, 2004; Felício, 2004 citado por Czlusniak *et. al*, 2008).

Cavassani, Ribeiro, Nemr, Greco, Kohle e Lehn (2003) referem no seu estudo a ocorrência de alterações de tônus, postura, mobilidade e sensibilidade dos órgãos fonoarticulatórios, provocadas por tais hábitos.

Os hábitos orais de sucção não-nutritiva correlacionam-se com o aparecimento de maloclusões e alterações das estruturas e funções do sistema estomatognático, tais como: o hipodesenvolvimento da mandíbula, alteração da postura habitual dos lábios e língua, favorecendo a instalação da respiração oral (Pacheco, Silva, Mezzomo, Berwig & Neu, 2012).

A criança que faz uso destes hábitos, normalmente mantém-se com os lábios afastados, tornando-os flácidos e fazendo com que deixe de existir oclusão labial, facilitando um padrão respiratório oral vicioso (Degan & Puppini-Rontani, 2007).

Os distúrbios psicológicos e ambientais, a sucção inadequada nos primeiros tempos de vida, como um menor período de amamentação, podem estar na origem da instalação destes hábitos (Santos *et. al*, 2009).

Lima, Cordeiro, Justo e Rodrigues (2010) relatam que os hábitos orais nocivos podem provocar inúmeras alterações no sistema estomatognático e, deste modo o terapeuta da fala tem um papel fundamental na prevenção, detecção e retirada destes hábitos orais, contribuindo assim para um crescimento facial favorável.

No que respeita à respiração, esta é uma função vital e inerente ao ser humano. A respiração deve ocorrer por via nasal, onde o ar é filtrado, aquecido e humidificado antes de chegar aos pulmões, protegendo as vias aéreas inferiores e favorecendo a oxigenação (Hennig, Silva, Busanelo, Almeida, Berwig & Botton, 2009).

Através da respiração nasal ocorre um adequado crescimento da maxila e a postura adequada da mandíbula, o que vai possibilitar a correta intercuspidação entre as arcadas dentárias e a correta postura dos lábios, língua e bochechas (Pacheco *et. al*, 2012), existindo assim, uma estreita relação entre a respiração nasal e o desenvolvimento craniofacial, nomeadamente do terço médio da face (Tanigute, 1998).

A mesma autora refere que o crescimento facial tem o seu pico nos primeiros 10 anos de vida, razão pela qual é fundamental manter as suas condições anatomofisiológicas, fazendo com que o fluxo de ar seja conduzido pelo trajeto normal, ou seja, por via nasal.

Para que ocorra a respiração nasal é necessário que exista oclusão labial, contacto do dorso da língua com o palato duro ou da base da língua com o palato mole. Para que isto aconteça é essencial a integridade anatómica e funcional das vias aéreas (Machado, Mezzomo & Badaró, 2012).

Porém, o padrão respiratório ideal, devido a uma causa orgânica ou não orgânica, pode ser substituído por um padrão respiratório oral ou oronasal, tornando-se antifisiológico e gerando efeitos colaterais através da ação incorreta da musculatura orofacial (Czylusniak *et. al*, 2008; Berwig, Silva, Busanelo, Almeida, Bolzan, Hennig & Krob, 2010).

Estes autores definem, como causas orgânicas a obstrução da cavidade nasal por: inflamação crónica da mucosa nasal, desvio do septo, hipertrofia das amígdalas e adenoides, pólipos, tumores, entre outros.

Por outro lado, numa respiração oral de origem não orgânica, também denominada de respiração oral viciosa, não existe obstrução das vias aéreas superiores. Ocorre apenas por problemas alérgicos transitórios, fatores orgânicos já reparados, hábitos orais prolongados, flacidez e má ação dos músculos faciais e mastigatórios (Berwig *et. al*, 2010).

Quer a respiração oral de etiologia orgânica quer viciosa são prejudiciais ao normal desenvolvimento da face, gerando diversas adaptações do sistema estomatognático como: eversão do lábio inferior, posição habitual dos lábios entreabertos, hipofunção do músculo orbicular da boca, elevação do dorso da língua e ponta rebaixada no soalho oral ou com

interposição dental anterior, hiperfunção do mento, deglutição atípica, assimetrias faciais, respiração ruidosa, crescimento facial predominantemente vertical, palato ogival e maloclusões (Pacheco *et. al*, 2012).

Defende-se que estas alterações se devem, principalmente, à modificação postural da língua, que faz com que o palato duro sofra uma compressão em função da ação incorreta dos músculos da face. Uma vez que não existe oposição da língua, o palato torna-se atrésico e profundo e projeta a arcada dentária para a frente, causando alteração da oclusão (Czylusniak *et. al*, 2008).

Como já referido anteriormente, os mesmos autores salientam que “as causas das alterações nessa função (respiração) são inúmeras e a relação dessa função com os hábitos orais nocivos pode ser analisada do ponto de vista de um consequência” ou seja, os hábitos orais nocivos tendem a facilitar um padrão respiratório oral.

Sabe-se que a respiração oral é bastante frequente na infância e pode ser considerada uma síndrome, a Síndrome de Respiração Oral, uma vez que envolve sinais e sintomas (tais como os apresentados no Apêndice I) e é responsável por diversas alterações que vão desde a alteração a nível postural até à interferência no crescimento craniofacial (Marchesan & Di Francesco, 2011).

Segundo Marchesan (1998), as particularidades mais comuns encontradas são caracterizadas em diferentes níveis de alterações, como sejam: alterações craniofaciais e dentárias, alterações dos órgãos fonoarticulatórios, alterações corporais, alterações das funções orais e outras possíveis alterações (Apêndice I).

Quando existe dificuldade respiratória, o organismo procura uma posição corporal mais confortável e que facilite a respiração. Para isto, procura adaptações musculares e esqueléticas que alteram toda a postura corporal e levam a vícios posturais e distúrbios do equilíbrio de todo o corpo (Pavan, 2001 citado por Barbiero, Vanderlei & Nascimento, 2002).

Val, Limongi, Flabiano e Silva (2005) referem que o desenvolvimento neuropsicomotor normal é caracterizado pela aquisição gradual do controlo de postura. Este processo requer a integridade do sistema nervoso central e cada etapa é consequência da anterior e indispensável à posterior.

A atitude postural adequada incide no complexo orofacial, pois a relação existente entre o sistema estomatognático e a postura de cabeça estabelece-se ao considerar que estas duas regiões possuem conexões nervosas em comum. O mau posicionamento de cabeça compromete a musculatura orofacial, nomeadamente o músculo escaleno, o esternocleidomastóideo e o platisma, responsáveis pela postura da mandíbula e da língua na cavidade oral e, acarreta, ainda, alterações na coluna, sob a forma de compensação (Silveira, Sígolo, Quintal, Sakano & Tessitore, 2006).

Yi, Jardim, Inoue e Pignatari (2008) comprovaram que o respirador oral apresenta uma diminuição da lordose cervical, aumento da cifose torácica, aumento da lordose lombar e anteversão pélvica.

Motta, Martins, Fernandes, Mesquita-Ferrari, Biasotto-Gonzalez e Bussadori (2009) concluíram que a anteriorização de cabeça é a alteração predominante em crianças respiradoras orais.

Ponte (2000, citado por Menezes, Tavares & Granville-Garcia, 2009) menciona que no respirador oral, para facilitar a respiração, ocorre a anteriorização de cabeça, que promove um encurtamento do ligamento mediastino do diafragma. Este posicionamento irá retificar o trajeto das vias aéreas. As omoplatas elevam-se e a região anterior do tórax fica deprimida, fazendo com que o ar chegue mais rápido aos pulmões.

Durante este processo ocorre comprometimento da musculatura do pescoço e cintura escapular, originando uma respiração ineficiente. Em consequência, os membros superiores e inferiores adquirem uma postura compensatória para manter o equilíbrio corporal que está comprometido (Aragão, 1998 citado por Menezes *et. al*, 2009).

Menezes, Leal, Pessoa e Pontes (2006) no seu estudo, encontraram como alterações faciais predominantes no respirador oral: o vedamento labial inadequado, palato ogival, olhos caídos, mordida aberta anterior, lábios hipotônicos e olheiras.

Já Bicalho, Motta e Vicente (2006) evidenciaram a prevalência da hipotonia labial e de bochechas, hiperfunção do mento, lábio inferior em eversão, má oclusão dentária e alterações na fala.

Cattoni, Fernandes, Di Francesco e Latorre (2007), observaram que os aspetos mais comuns no respirador oral foram: posição dos lábios entreabertos, posição da língua rebaixada, hiperfunção do mento durante o vedamento labial (quando solicitado), lábio inferior evertido, má oclusão, palato duro alterado e simetria das bochechas.

Grande parte das pesquisas acerca da influência da respiração oral nas funções estomatognáticas relata alterações, principalmente na deglutição e mastigação (Machado *et. al*, 2012).

Lemos, Junqueira, Gomez, Faria e Basso (2006) ao estudarem a relação entre a oclusão dentária e a deglutição no respirador oral, concluíram que existe uma relação significativa entre a respiração oral e a presença de deglutição atípica.

No estudo realizado por Hennig *et. al* (2009) constatou-se que a maioria dos respiradores orais apresenta ação labial, ação do mento e projeção anterior da língua, como características da deglutição adaptada, ao contrário dos respiradores nasais, que não apresentaram estas alterações.

Bicalho *et. al* (2006) verificaram que 90,9% das crianças respiradoras orais, que fizeram parte da amostra, apresentaram alterações na deglutição, como: participação da musculatura perioral, projeção anterior da língua, projeção de cabeça, deglutição ruidosa e interposição do lábio inferior. Também puderam observar que 95% dos respiradores orais apresentaram alterações na mastigação.

Andrada e Silva, Natalini, Ramires e Ferreira (2007) constataram que a respiração oral interfere de forma negativa na mastigação, relativamente ao tempo mastigatório, restos de alimento na cavidade oral, postura dos lábios e ruído durante a mastigação.

Vários autores afirmam que a respiração oral também se relaciona com alterações comportamentais como: irritação, mau humor, sonolência, agitação, ansiedade, falta de concentração, medo, depressão, desconfiança, impulsividade e déficit de aprendizagem (Menezes *et. al*, 2009).

Carvalho (2000, citado por Cunha, Silva & Silva, 2011) relata que os respiradores orais são, geralmente, inquietos, agitados e impacientes, estão frequentemente cansados e sonolentos. Isto porque existe uma menor oxigenação cerebral e, pode refletir-se no desempenho escolar.

Posto isto, a respiração nasal é imprescindível para um desenvolvimento adequado de estruturas e funções orofaciais e, conseqüentemente, para o normal crescimento e desenvolvimento craniofacial (Bicalho *et. al*, 2006). Assim sendo, é necessária uma intervenção precoce, que irá de encontro com a identificação e eliminação dos fatores etiológicos, como os hábitos de sucção não-nutritiva (Degan & Puppini-Rontani, 2007).

O espelho nasal milimetrado de Altmann (ENMA) é muito utilizado na prática terapêutica como recurso para a visualização e mensuração do escape aéreo nasal e, empregue como auxiliar no diagnóstico de obstrução orgânica ou desuso nasal (Altmann, 1997 citado por Bassi, Franco & Motta, 2009)

Vários autores utilizaram este instrumento com o objetivo de determinar o modo respiratório em crianças (Menezes *et. al*, 2006; Cunha, Silva, Motta, Lima & Silva, 2007; Silva, Natalini, Ramires & Ferreira, 2007; Motta, *et. al*, 2009; Menezes, Barbosa, Souza, Freire & Granville-Garcia, 2013).

Marchesan (1998) propôs a utilização do ENMA no trabalho terapêutico com respiradores orais, a fim de compreender melhor o funcionamento do nariz de cada paciente e observar se existem melhoras da função respiratória, ao longo do processo terapêutico.

Sleiman (1999) e Maciel e Leite (2005) utilizaram este instrumento para avaliar a capacidade e direção do fluxo aéreo nasal em indivíduos com má oclusão.

Melo, Cunha e Silva (2007) usaram o ENMA para identificar a modificação da aeração nasal após a realização de manobras de massagem e limpeza nasal e, Degan e Puppini-Rontani

(2007), para avaliar os efeitos da associação entre a remoção de hábitos de sucção e a terapia miofuncional orofacial na ampliação da aeração nasal.

Czlusniak *et al* (2008), num estudo com o objetivo identificar a incidência de alterações de motricidade orofacial e de hábitos orais nocivos em crianças entre os 5 e os 7 anos de idade, empregaram o uso do espelho de Glatzel para determinar as alterações da função respiratória,

Cunha, Silva, Moraes, Cunha, Régis, Silva, Nascimento, Andrade, Moraes e Castro (2011) para estudar a aeração nasal em crianças asmáticas, utilizou o ENMA para identificar a presença de sinais de alterações na expiração de crianças asmáticas, sendo mensurado o escape de ar nasal, verificando a saída uni ou bilateral do ar e a relação de simetria entre as narinas.

Embora este seja um instrumento frequentemente empregue na prática clínica, são escassos os estudos sobre a sua eficácia e fiabilidade.

Bassi *et al* (2009) com o objetivo de compreender a eficácia do espelho de Glatzel na avaliação da permeabilidade nasal compararam a medida de escape aéreo nasal através do ENMA, entre crianças com e sem obstrução nasal de acordo com o género e faixa etária. A amostra foi dividida em quatro grupos: grupo alérgico, grupo cirúrgico, grupo alérgico e cirúrgico e grupo controle. Deste estudo concluiu-se que este método não é confiável para avaliação de permeabilidade nasal na amostra investigada, exceto nos casos de grande obstrução nasal.

Brescovici e Roithmann (2008) estudaram a reprodutibilidade do espelho de Glatzel modificado na aferição da permeabilidade nasal e a correlação intrassujeito entre a área de condensação e percepção subjetiva da permeabilidade nasal. Os resultados não evidenciaram correlação entre a percepção subjetiva e a área de condensação nasal obtida por meio do espelho.

Melo, Santos, Perilo, Becker e Motta (2013) realizaram um estudo que tinha como finalidade comparar o uso do espelho de Glatzel e do peak nasal inspiratory flow e verificar se existia correlação entre estes dois instrumentos em respiradores orais e nasais. Estes instrumentos foram utilizados para avaliar a permeabilidade e o fluxo aéreo nasal. O espelho de Glatzel provou ser capaz de identificar indivíduos com e sem obstrução nasal, independentemente da causa. Já com o *peak nasal inspiratory flow* só foi possível diferenciar respiradores nasais de respiradores orais cirúrgicos, sendo a sua aplicação mais limitada.

Visto que a prevalência da respiração oral na população infantil se situa entre os 53% e os 57% (Abreu, Rocha, Lamounier & Guerra, 2008; Felcar, Bueno, Massan, Torezan & Cardoso, 2010; Menezes et. al, 2006) e, partindo do presumível de que existe uma associação entre este modo respiratório e a presença de hábitos de sucção não-nutritiva, realizou-se este estudo com a finalidade de averiguar se os hábitos orais de sucção não nutritiva têm influência expressiva no fluxo de ar expirado.

II – Metodologia

1. Questão orientadora

“Será que os hábitos de sucção não nutritiva influenciam significativamente a aeração nasal?”

2. Objetivos

Com o intuito de responder à questão orientadora, foram traçados os seguintes objetivos:

Objetivo geral:

- Verificar se os hábitos de sucção não nutritiva influenciam a aeração nasal durante a respiração.

Objetivos específicos:

- Quantificar a aeração nasal;
- Verificar se a aeração nasal durante a respiração é influenciada pelo hábito de sucção de chupeta, de acordo com o seu tipo, duração e frequência;
- Verificar se a aeração nasal durante a respiração é influenciada pelo hábito de sucção de biberão, de acordo com o tipo de tetina, duração e frequência;
- Verificar se a aeração nasal durante a respiração é influenciada pelo hábito de sucção digital, de acordo com a sua duração e frequência.
- Comparar a aeração nasal em função de cada um dos hábitos de sucção

3. Tipo de estudo

Tendo em consideração o tema e o objetivo, trata-se de um estudo metodologicamente transversal e observacional, do tipo descritivo e comparativo, inserido num paradigma quantitativo.

Os estudos transversais são englobados nos estudos descritivos. No concerne aos estudos descritivos, Ribeiro (1999) refere que os estudos observacionais-descritivos, basicamente, fornecem informação acerca da população em estudo e podem ser: transversais, de comparação entre grupos ou longitudinais.

No presente estudo, o tipo será transversal, uma vez que, como o mesmo autor refere, os estudos transversais focam geralmente um único grupo representativo da população em estudo e os dados são recolhidos num único momento. Dentro do tipo transversal será também descritivo, uma vez que descreve simplesmente a frequência de uma exposição ou de um resultado numa população definitiva.

Como referido anteriormente, o presente estudo será também descritivo e comparativo. O estudo descritivo consiste em descrever simplesmente um fenómeno ou um conceito relativo a uma população, de maneira a estabelecer as características desta população ou de uma amostra desta (Fortin, 2000). A mesma autora cita que ‘num estudo descritivo comparativo, o investigador explora e determina a existência de relações entre variáveis com vista a descrever tais relações. Por fim, o facto de o estudo ser também comparativo, significa que, como o nome indica, irá decorrer uma comparação entre a aeração nasal em crianças com e sem hábitos de sucção não-nutritiva.

4. Variáveis

Uma variável como o nome indica é algo que varia. Polit e Hugler (1995, citados por Vilelas, 2009) referem que a essência da investigação é compreender o porquê da variação dos valores de uma dada variável e o modo como a variação de uma variável pode influenciar uma outra. As variáveis são qualidades, propriedades ou características de objetos, pessoas ou de situações que são estudadas numa investigação.

Neste estudo estão presentes variáveis dependentes e variáveis independentes. Fortin (2000), define as variáveis, sendo que: a variável independente é muitas vezes chamada o tratamento ou a intervenção. A variável dependente é a que sofre o efeito esperado da variável independente: é o comportamento, a resposta ou o resultado observado que é devido á presença da variável independente. Será considerado como variável dependente a mensuração da aeração nasal, e como variáveis independentes os hábitos orais de sucção não nutritiva de chupeta, biberão e dedo, tipo de chupeta, tipo de tetina, duração e frequência do hábito.

5. Participantes

Hill e Hill (2005) referem que a população ou universo é o total dos casos sobre os quais se pretende tirar conclusões. Para Fortin (2000) população é uma coleção de elementos que partilham características comuns, definidas por um conjunto de critérios. Frequentemente o investigador não possui recursos nem tempo suficiente para recolher e analisar todos os casos de um universo, considerando então uma parte dos casos do universo a que se chama amostra (Hill & Hill, 2005). Quanto ao método de amostragem, trata-se de uma amostra não aleatória intencional, pois os adolescentes serão integrados na amostra tendo em conta os critérios de inclusão (Ribeiro, 2008).

Para consecução deste estudo optou-se por seleccionar como população-alvo crianças de ambos os géneros e com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos.

Os participantes do estudo frequentam instituições de ensino pré-escolar no concelho de Beja, às quais se solicitou colaboração.

A faixa etária foi escolhida devido à cronologia da erupção dentária. Teve-se em consideração o período de dentição decídua, que se completa por volta dos três anos e, até aos seis anos, não sofre alterações (Andrada e Silva *et. al*, 2007).

O local de recolha deve-se ao facto da investigadora residir neste concelho e, sentir necessidade de dar visibilidade à temática em estudo.

Foram excluídas do estudo crianças portadoras de alterações craniofaciais e alterações neurológicas comprovadas, assim como crianças cujos pais não autorizaram a participação.

A amostra é constituída por 45 crianças, 23 são do género masculino e 22 são do género feminino (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização da amostra quanto ao género

	N	%
Masculino	23	51,1
Feminino	22	48,9
Total	45	100,0

Relativamente à idade, verifica-se que existem sete crianças com três anos, dez com quatro anos, dezassete com cinco anos e onze com seis anos (Tabela 2). Existe portanto, alguma discrepância entre o número de crianças com 3 anos e com 5 anos.

Tabela 2: Caracterização da amostra quanto à idade

	N	%
3	7	15,6
4	10	22,2
5	17	37,8
6	11	24,4
Total	45	100,0

No que se refere às características da amostra relacionadas com o sono, posição habitual dos lábios e histórico médico, observa-se que relativamente às questões relacionadas com o sono, existe uma grande percentagem de crianças (42,2%) que dorme de boca aberta, apenas 13,3% ressonam e 26,7% babam durante a noite. No que se refere ao hábito de manter a boca aberta constantemente apenas duas das crianças apresentavam esta alteração. Quanto ao histórico médico, das alterações apresentadas, as alergias são as mais recorrentes, tendo sido referidas em dez crianças (22,2%) (Tabela 3).

Tabela 3: Caracterização dos participantes

		N	%
Ressona	Não	39	86,7
	Sim	6	13,3
Baba	Não	33	73,3
	Sim	12	26,7
Dorme de boca aberta	Não	26	57,8
	Sim	19	42,2
Está constantemente de boca aberta	Não	43	95,6
	Sim	2	4,4
Amígdalas hipertrofiadas	Não	42	93,3
	Sim	3	6,7
Adenoides hipertrofiados	Não	43	95,6
	Sim	2	4,4
Alergias	Não	35	77,8
	Sim	10	22,2
Bronquite	Não	44	97,8
	Sim	1	2,2
Sinusite	Sim	0	0
	Não	45	100,0
Constipações frequentes	Não	42	93,3
	Sim	3	6,7
Asma	Sim	0	0
	Não	45	100,0

6. Instrumentos de medição/recolha de informação

Após a escolha do tema procedeu-se a uma pesquisa de instrumentos que permitiam operacionalizar as variáveis em estudo, na qual resultou a seleção dos seguintes instrumentos: (a) Protocolo de Anamnese; (b) Espelho Nasal Milimetrado de Altmann (ENMA).

a) O protocolo de anamnese foi construído pela investigadora, com base em alguns inquéritos contidos em estudos já realizados na área. Este é composto por 14 questões objetivas, dirigidas aos encarregados de educação dos participantes sobre a presença de hábitos de sucção não-nutritiva de dedo, chupeta e biberão, a sua frequência e duração, histórico de problemas respiratórios, sono e, também a idade e género da criança para caracterização sócio-demográfica da amostra (Apêndice II).

b) Para medição da aeração nasal foi utilizado o ENMA. Este instrumento, idealizado pela própria autora em 1993, é constituído por uma placa metálica milimetrada e um bloco de referência, sendo este uma réplica do espelho, para transcrição dos resultados. É indicado para quantificar a aeração nasal e, também para mensurar o escape de ar nasal em indivíduos portadores de alterações do esfíncter velofaríngeo.

De entre os métodos atualmente disponíveis que permitem avaliar a função respiratória, os mais específicos e confiáveis são a rinomanometria e rinometria acústica, contudo são restritos à prática otorrinolaringológica (Lima & Zancanella, 2004).

Já o espelho de nasal de Glatzel ou ENMA é frequentemente utilizado na avaliação e prática terapêutica, por ser um método de fácil aplicabilidade e baixo custo (Bassi *et. al*, 2009).

O teste do espelho foi descrito pela primeira vez por Zwaardemaker em 1889 e, popularizado por Glatzel em 1901, que estabeleceu este método, de avaliação da permeabilidade nasal, na prática clínica, utilizando o espelho para estudar o fluxo nasal e as suas características e, mais tarde, as obstruções nasais. (Fisher *et al*, 1995 e Brescovici, 2004 cit. por Garbino, 2007).

Garbino (2007) refere que num estudo realizado por Gertner (1984), com o objetivo de consolidar um método simples de avaliar a função respiratória e, encontrar critérios que justificassem o uso do espelho na prática clínica, foram comparados indivíduos sem obstrução nasal e indivíduos com desvio do septo nasal. O estudo concluiu que é possível diagnosticar obstruções nasais e quantificá-las com a utilização do espelho, sendo este um método simples, que não interfere com a anatomofisiologia da cavidade nasal e não causa desconforto para o paciente.

7. Procedimentos

Durante todo o processo que compreende a realização do estudo teve-se em consideração o cumprimento dos requisitos formais e éticos que precedem qualquer trabalho de investigação, nomeadamente os pedidos de colaboração/autorização para participação no estudo, que foram dirigidos às instituições e encarregados de educação dos participantes, tendo respeito pela sua intimidade, o anonimato, a confidencialidade, a proteção contra o desconforto e um tratamento justo e equitativo.

Inicialmente foram enviadas cartas às instituições para colaboração no estudo (Apêndice III), que continham o tema do estudo e o seu objetivo, o que se pretendia realizar na instituição e um pedido de cooperação por parte das mesmas.

Após a obtenção da autorização das referidas instituições, os encarregados de educação dos participantes foram informados acerca do objetivo do estudo, dos procedimentos de recolha de dados, assim como acerca da confidencialidade e anonimato de todos os dados fornecidos, utilizados apenas para análise estatística conjunta e não individual. O pedido de autorização foi realizado através da assinatura de um consentimento informado (Apêndice IV).

A recolha de dados foi implementada e foi aplicado o protocolo de anamnese aos encarregados de educação, que autorizaram a participação no estudo. O preenchimento do mesmo foi feito pela investigadora, assim como a avaliação com o ENMA.

Para obter resultados fidedignos teve-se em consideração as instruções propostas no *site* de divulgação do produto (www.profono.com.br).

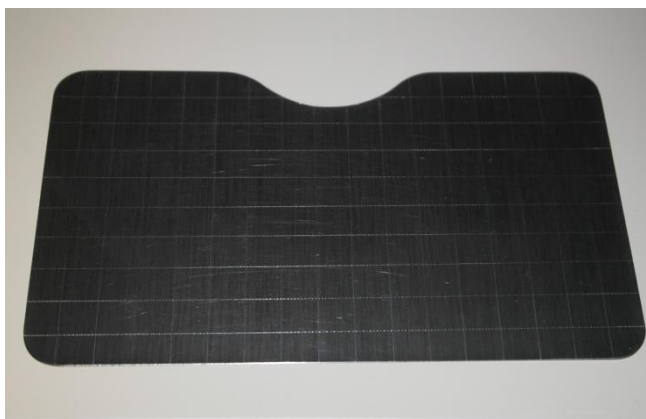


Figura 1: Espelho Nasal Milimetrado de Altmann

A avaliação foi realizada tendo em conta os seguintes procedimentos: sem interferência do ar condicionado, o examinador na posição de pé e o sujeito sentado com a cabeça reta. O espelho foi colocado sob o nariz enquanto a criança mantinha a inspiração e expiração sem instrução prévia. A área embaciada pelo ar expirado foi marcada, no próprio espelho, com um marcador preto, após duas/três expirações.

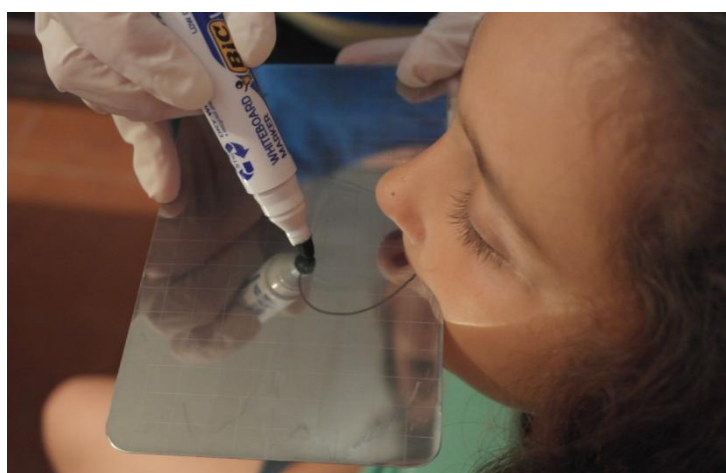


Figura 2: Registo da aeração nasal

De seguida reproduziu-se a marcação da aeração obtida no espelho para uma folha milimetrada do bloco de referência que foi posicionada sobre o espelho.

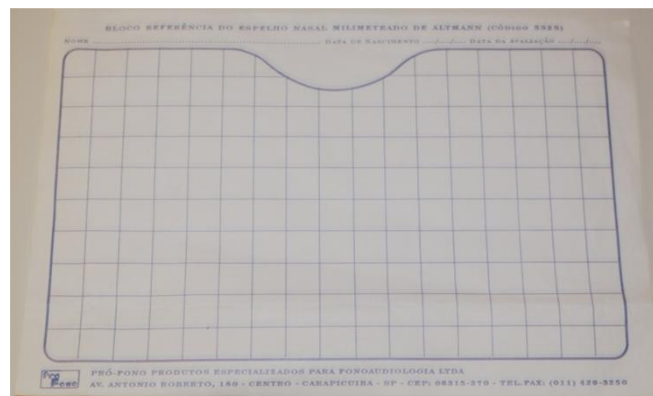


Figura 3: Folha milimetrada do bloco de referência

Após cada avaliação, o espelho passou por um processo de limpeza, utilizando-se algodão e álcool etílico.

Cada folha do bloco de referência foi digitalizada, por meio da impressora HP Photosmart C4480 All-in-One. Posteriormente, realizou-se a mensuração dos dados através do *software* ImageJ for Mac, e a medida foi obtida em cm².

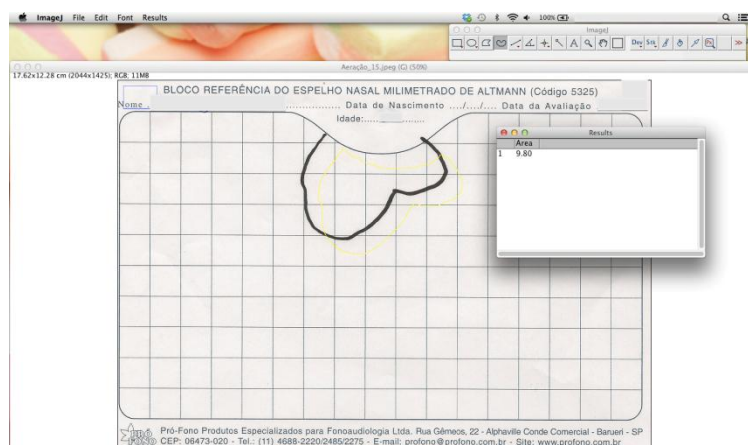


Figura 4: Mensuração da área de aeração nasal – Software ImageJ

Em todo o processo de investigação foi facultada informação sobre o nome e o contacto telefónico da investigadora, para possíveis esclarecimentos.

8. Tratamento dos dados

Para tratamento estatístico e inferencial dos dados obtidos na avaliação da aeração nasal e através do protocolo de anamnese, foi criada uma base de dados com as variáveis em estudo no *software* SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versão 22.

Para descrever e categorizar a amostra recorreu-se a medidas de tendência central, como a frequência e percentagem, quer para a idade, quer para o género.

A fim de caracterizar os participantes, relativamente às questões contidas no protocolo de anamnese quanto ao sono e histórico médico, também se utilizou a frequência e a percentagem para cada uma das questões.

Para quantificar a aeração nasal fez-se uma análise descritiva, das medidas obtidas em cm^2 através do *software* ImageJ for Mac, utilizando medidas de tendência central e de variabilidade: média, mínimo, máximo e desvio padrão.

Sendo a amostra composta por mais de 30 participantes, aplicou-se o teste Kolmogorov-smirnov para testar a normalidade das variáveis. Uma vez que não se verificou a existência de normalidade, recorreu-se a um teste não paramétrico. Neste caso o teste do qui-quadrado e juntamente compararam-se as médias dos níveis de aeração nasal para cada uma das variáveis independentes, para verificar estas influenciam a variável dependente.

Para comparar a aeração nasal em função de cada um dos hábitos, utilizou-se o teste não paramétrico Kruskal-Wallis, que permite comparar duas ou mais amostras independentes.

Para a análise inferencial utilizou-se o nível de significância de 0,05. O nível de significância é a probabilidade que permite decidir como tratar a hipótese nula. Geralmente, em ciências da saúde, quando as probabilidades são inferiores a 5%, considera-se que são estatisticamente significativas. Se $p < 0,005$ há evidência significativa contra H_0 , e é possível rejeitar a hipótese nula (Vilelas, 2009).

III – Resultados

Os resultados desta pesquisa são apresentados de acordo com os objetivos, anteriormente formulados.

Em resposta ao primeiro objetivo específico, realizou-se a análise descritiva da aeração nasal, a fim de a quantificar.

Na tabela 4, comprovou-se que os níveis de aeração nasal, tendo em conta a área total das narinas, tem uma média de 10,18 cm² com o desvio padrão de 2,89 cm², sendo o seu mínimo de 4,99 cm² e o máximo de 17,88 cm².

Tabela 4: Níveis de aeração nasal (cm²) quanto à área total das narinas

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Variância
Área total (cm2)	45	4,99	17,88	10,18	2,89	8,33

Seguidamente procedeu-se à análise inferencial, para responder aos restantes objetivos.

Para verificar se existe influência do hábito de sucção de chupeta na aeração nasal, de acordo com o tipo de chupeta, a sua duração e frequência, foram comparados os níveis de aeração com cada um dos parâmetros.

Ao analisar a tabela 5, soube-se que 80% dos participantes usaram chupeta e, que a média de aeração nasal, nestes, foi ligeiramente mais baixa. Contudo esta diferença não é significativa.

Tabela 5: Níveis de aeração nasal (cm²) em crianças com e sem hábito de sucção de chupeta

Chupeta	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Não	9	20	10,43	6,19	17,88	3,91	
Sim	36	80	10,11	4,99	16,40	2,64	
Total	45	100	10,18	4,99	17,88	2,89	0,520*

*Teste qui-quadrado

Dos 36 participantes que fizeram uso deste hábito, 47,2% usaram chupeta ortodôntica, 41,7% usaram chupeta comum e 11,1% usaram os dois tipos de chupeta. Observou-se que a média dos níveis de aeração nasal é menor em crianças que utilizaram chupeta comum. Verificou-se também que o tipo de chupeta não influencia a variável dependente (Tabela 6).

Tabela 6: Níveis de aeração nasal (cm²) em crianças com hábito de sucção de chupeta, de acordo com o tipo de chupeta

Tipo de chupeta	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Ortodôntica	17	47,2	10,32	4,99	16,40	3,26	
Comum	15	41,7	9,87	6,81	15,08	2,08	
Ortodôntica e Comum	4	11,1	10,11	7,72	12,43	1,92	
Total	36	100	10,11	4,99	16,40	2,64	0,411*

*Teste qui-quadrado

Na tabela 7, observou-se que 46,6% das crianças abandonaram o hábito até aos três anos, em 24,4% o hábito persistiu após os três anos e 17,8% ainda utilizam chupeta atualmente. No primeiro grupo (até aos três anos) média do nível de aeração nasal foi superior em crianças que usaram a chupeta ortodôntica, mas em crianças em que o hábito persistiu após os 3 anos, esta média foi superior nas que fizeram uso da chupeta comum. Verificou-se também que média do nível de aeração nasal foi menor em crianças que ainda utilizam o hábito atualmente. Mas não se presenciou influência significativa da duração do hábito, em qualquer um dos tipos de chupeta.

Tabela 7: Níveis de aeração nasal (cm²) em crianças com hábito de sucção de chupeta, de acordo com o tipo e duração

Duração	Chupeta Ortodôntica							Chupeta comum						
	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	p-valor	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	p-valor
Nunca	24	53,3	10,08	6,19	17,88	2,83		26	57,8	10,36	4,99	17,88	3,42	
Até aos 3 anos	14	31,1	11,06	7,13	16,40	2,91		7	15,6	9,77	7,72	11,12	1,38	
Após os 3 anos	4	8,9	8,94	4,99	12,43	3,13		7	15,6	11,12	7,55	15,08	2,31	
Atualmente	3	6,7	8,41	5,71	11,31	2,81		5	11,1	8,47	6,81	10,19	1,40	
Total	45	100	10,18	4,99	17,88	2,89	0,399*	45	100	10,18	4,99	17,88	2,89	0,341*

*Teste qui-quadrado

Através da tabela 8 observou-se que, das sete crianças que ainda usam chupeta, 71,4% utiliza apenas para dormir e 28,6% utiliza constantemente, e as que utilizam com mais frequência têm uma média do nível de aeração nasal inferior às que utilizam só para dormir. Embora a frequência do hábito, nesta amostra, não tenha influenciado significativamente o nível de aeração nasal.

Tabela 8: Níveis de aeração nasal (cm²) em crianças com hábito de sucção de chupeta atualmente, tendo em conta a sua frequência

Frequência	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Dormir	5	71,4	9,55	8,22	11,31	1,21	
Constantemente	2	28,6	6,26	5,71	6,81	0,78	
Total	7	100	8,61	5,71	11,31	1,91	0,321*

*Teste qui-quadrado

Em resposta ao segundo objetivo, pôde concluir-se, que o uso de chupeta, tendo em conta o seu tipo, duração e frequência não influenciou significativamente os níveis de aeração nasal.

Nas tabelas 9, 10, 11 e 12, verificou-se os parâmetros relacionados com o terceiro objetivo.

Através da análise da tabela 9, observou-se que 84,4% dos participantes usaram biberão, em algum momento e, não se verificaram diferenças na média dos níveis de aeração nasal entre as crianças com e sem hábito.

Tabela 9: Níveis de aeração nasal (cm²) em crianças com e sem hábito de sucção de biberão

Biberão	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Não	7	15,6	10,64	6,19	14,50	3,32	
Sim	38	84,4	10,09	4,99	17,88	2,84	
Total	45	100	10,18	4,99	17,88	2,89	0,550*

*Teste qui-quadrado

A tabela 10 mostra que, das crianças que utilizaram biberão, 13,2% usaram tetina ortodôntica, 57,9% tetina comum e 28,9% usaram ambos os tipos de tetina. A média do nível de aeração foi maior nas crianças que usaram tetina ortodôntica e menor nas crianças que usaram os dois tipos de tetina. Não se conferiu influência significativa do tipo de tetina com os níveis de aeração nasal.

Tabela 10: Níveis de aeração nasal (cm²) em crianças com hábito de sucção de biberão, de acordo com o tipo de tetina utilizada

Tipo de Tetina	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Ortodôntica	5	13,2	12,60	5,71	17,88	5,07	
Comum	22	57,9	10,11	6,81	15,08	2,22	
Ortodôntica e Comum	11	28,9	8,91	4,99	12,84	2,13	
Total	38	100	10,09	4,99	17,88	2,84	0,414*

*Teste qui-quadrado

Na tabela 11, observou-se que 71,1% das crianças, que fizeram uso deste hábito, o abandonaram até aos três anos, em 20% o hábito persistiu após os três anos e 17,8% ainda utiliza o biberão atualmente. A média do nível de aeração nasal foi inversamente proporcional à duração do hábito, isto é, quanto mais tempo persiste o hábito menor é a média do fluxo de ar expirado. Contudo, estas alterações no nível de aeração nasal não são significativas.

Tabela 11: Níveis de aeração nasal (cm²) em crianças com hábito de sucção de biberão, de acordo com o tipo de tetina e duração do hábito

Tetina Ortodôntica								Tetina comum						
Duração	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	p-valor	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	p-valor
Nunca	29	64,4	10,24	6,19	15,08	2,47		12	26,7	11,45	5,71	17,88	4,05	
Até aos 3 anos	12	26,7	10,90	4,99	17,88	3,70		20	44,4	10,20	7,14	12,93	1,85	
Após os 3 anos	3	6,7	8,16	6,70	10,07	1,73		6	13,3	8,64	4,99	15,08	3,56	
Atualmente	1	2,2	5,71	5,71	5,71			7	15,6	9,23	6,81	11,21	1,74	
Total	45	100	10,18	4,99	17,88	2,89	0,341*	45	100	10,18	4,99	17,88	2,89	0,410*

*Teste qui-quadrado

Das crianças que utilizam biberão atualmente, 25% utiliza apenas uma vez por dia e 75% utilizam duas vezes por dia. A média do nível de aeração nasal foi ligeiramente mais baixa nas crianças que utilizam duas vezes por dia, mas, estatisticamente, não é significativo (Tabela 12).

Tabela 12: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção de biberão atualmente, de acordo com a sua frequência

Frequência	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Uma vez por dia	2	25	9,71	8,29	11,12	2,00	
Duas vezes por dia	6	75	8,49	5,71	11,21	2,14	
Total	8	100	8,79	5,71	11,21	2,04	0,333*

*Teste qui-quadrado

Após esta análise, verificou-se que o uso de biberão, tendo em conta o tipo de tetina, duração do hábito e frequência, não influencia significativamente a aeração nasal.

Para responder ao último objetivo, analisaram-se as tabelas 13, 14 e 15.

Na tabela 13 observou-se que apenas seis (13,3%) dos participantes tiveram o hábito de sucção digital, e que a média do nível de aeração nasal não difere entre as crianças com e sem hábito. Consta que a sucção digital não influencia a aeração nasal.

Tabela 13: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com e sem hábito de sucção digital

Dedo	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Não	39	86,7	10,18	4,99	16,40	2,71	
Sim	6	13,3	10,12	6,19	17,88	4,18	
Total	45	100	10,18	4,99	17,88	2,89	0,573*

*Teste qui-quadrado

Ao analisar a tabela 14, constatou-se que apenas uma criança (2,2% da amostra) chuchou no dedo até aos três anos e cinco crianças (11,1% da amostra) ainda o fazem atualmente. Notou-se que a média dos níveis de aeração nasal foi bastante inferior nas crianças que fazem uso do hábito atualmente, comparativamente à que só utilizou até aos três anos. Estatisticamente esta diferença não é significativa.

Tabela 14: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção digital, de acordo com a duração

Duração	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Nunca	39	86,7	10,18	4,99	16,40	2,71	
Até aos 3 anos	1	2,2	17,88	17,88	17,88		
Atualmente	5	11,1	8,57	6,19	10,11	1,95	
Total	45	100	10,18	4,99	17,88	2,89	0,513*

*Teste qui-quadrado

De acordo com a frequência, das cinco crianças que ainda chucham no dedo, 40% utiliza apenas para dormir e 60% faz uso deste hábito constantemente. Notou-se que os níveis de

aeração nasal são mais baixos nas crianças que chucham no dedo constantemente, embora não exista diferença significativa (Tabela 15).

Tabela 15: Níveis de aeração nasal (cm^2) em crianças com hábito de sucção digital atualmente, de acordo com a frequência

Frequência	N	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	p-valor
Dormir	2	40	9,94	9,76	10,11	0,25	
Constantemente	3	60	7,65	6,19	10,07	2,11	
Total	5	100	8,57	6,19	10,11	1,95	0,287*

*Teste qui-quadrado

Posto isto, verificou-se que a sucção digital, também não influencia a aeração nasal.

Para responder ao último objetivo, comparou-se a aeração nasal em função de cada um dos hábitos, verificou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas, uma vez que o p-valor é superior a 0,05 para cada um dos hábitos (Tabela 16).

Tabela 16: Comparação da aeração nasal em função de cada um dos hábitos

	Chupeta	Biberão	Dedo
p-valor	0,54*	0,16*	0,09*

*Teste Kruskal-Wallis

Em resposta ao objetivo geral, não foi possível comprovar que os hábitos de sucção não nutritiva de chupeta, biberão e dedo influenciam a aeração nasal durante a respiração.

IV – Discussão

No presente estudo constatou-se que a média de aeração nasal na amostra é de 10,17 cm², sendo o seu mínimo de 4,99 cm² e o máximo de 17,88 cm². Não existem medidas padronizadas para a aeração nasal na literatura. Contudo pode referir-se que o valor da média é similar ao valor encontrado por Degan e Puppini-Rontani (2007) nas crianças com hábitos de sucção não nutritiva no início do seu estudo, cujos valores observados foram de 10,70 cm² no grupo que iria ser submetido apenas à remoção de hábitos de sucção e de 14,10cm² no grupo que iria ser submetido à remoção de hábitos de sucção e terapia miofuncional orofacial.

Os mesmos autores relatam no seu estudo que existe uma relação direta entre os hábitos de sucção não nutritiva e a aeração nasal, ou seja, as crianças que faziam uso destes hábitos apresentavam uma aeração nasal mais prejudicada e que, afastando estes fatores a aeração nasal aumentava significativamente. No presente estudo não foi possível comprovar tal relação, uma vez que a média de aeração em crianças com e sem hábito de sucção de chupeta, biberão ou dedo não difere entre si. Este resultado justifica-se pelo facto de que, por exemplo, as crianças que não fizeram uso de chupeta fizeram uso de biberão ou dedo, e o mesmo se aplica aos restantes hábitos. Também acontece que, a maioria das crianças abandonaram o hábito até aos três anos de idade e, de acordo com a literatura (Corrêa *et. al*, 1998 citados por Coró, 1999) e o presente trabalho, isto pode favorecer a remissão espontânea das alterações.

No entanto a avaliação da aeração nasal através do ENMA, apesar de ser o método mais utilizado pela facilidade de manuseamento e baixo custo, é subjetiva e pode interferir nos resultados. Alguns autores sugerem o emprego do espelho para avaliação da permeabilidade nasal apenas em pacientes cirúrgicos ou alérgicos (Bassi *et. al*, 2009).

No presente estudo observou-se uma elevada prevalência (100% da amostra) de crianças com hábitos de sucção não nutritivos utilizados de forma prolongada, sendo que 80% das crianças fez uso de chupeta, 84% utilizou biberão e 13,3% faziam sucção digital. Estes resultados vão de encontro com os achados descritos na literatura. Soncini e Dornelles (2000) verificaram na sua amostra que 95% das crianças tinham hábitos orais nocivos, e que 43% utilizavam chupeta e 60% utilizavam biberão, também Lima *et. al* (2010) observaram na sua amostra que 55,9% utilizaram chupeta, 91,5% utilizaram biberão e 25,4% fazia sucção digital.

As possíveis alterações que estes podem causar dependem do tipo, frequência, duração e intensidade do hábito, assim como a predisposição genética (Coró, 1999). Segundo os resultados obtidos nesta pesquisa, verifica-se que o tipo frequência e duração do hábito produzem alterações nos níveis de aeração nasal, contudo estes valores não são significativos.

Soligo (1996 citado por Casanova, 1998) refere que hábitos orais normalmente não causam danos definitivos se abandonados até aos três anos de idade. Se estes hábitos perdurarem

após esta idade pode causar sequelas, de entre elas a respiração oral, sendo considerada uma das mais comuns. Sabe-se que a respiração oral está diretamente relacionada às alterações craniofaciais e oclusais decorrentes da presença de hábitos orais nocivos ou até mesmo ser considerada um deles (Lino, 1992 citado por Almeida, Silva & Serpa, 2009; Marchesan, 1993).

Lino (1992 citado por Almeida *et. al*, 2009) diz que a presença de condições nem sempre significa por si só a garantia de uma má oclusão, existem mecanismos individuais de ajustes no desenvolvimento que podem, até certo momento, compensar tais situações, permitindo uma evolução normal da oclusão. Ou seja, é possível encontrar indivíduos que usam ou usaram tais hábitos e que não possuem um padrão respiratório oral ou alterações dentárias importantes, assim como outros que nunca tiveram hábitos de sucção e apresentam alterações nas estruturas e funções do sistema estomatognático.

Apesar de não haver um consenso na literatura, no presente estudo verificou-se que a maior parte das crianças abandonou os hábitos de sucção de chupeta e biberão até aos 3 anos, não provocando danos maiores na função respiratória. Repare-se que a média dos níveis de aeração nasal nas crianças que abandonaram o hábito de sucção de chupeta até aos 3 anos, independentemente do tipo de chupeta, é de 10,63 cm², e a média dos níveis de aeração nasal de crianças em que o hábito persistiu após os 3 anos e as que ainda utilizam atualmente é de 10,32 cm² e 8,44 cm², respetivamente. O mesmo acontece para o hábito de sucção de biberão, em que a média dos níveis de aeração nasal nas crianças que abandonaram o hábito até aos 3 anos é de 10,43 cm², e nas crianças que utilizaram o hábito após os 3 anos e as que ainda o fazem atualmente, é de 8,48 cm² e 8,79 cm², respetivamente.

Na literatura destaca-se o uso indiscriminado de chupeta e biberão como sendo os mais frequentes (Soncini & Dornelles, 2000), assim como no presente estudo, como descrito anteriormente.

Em várias pesquisas verifica-se que a prevalência do hábito de sucção de chupeta é bastante superior ao hábito de sucção digital em crianças até aos três anos e que estes valores se invertem em crianças mais velhas, existindo um consenso no que se refere ao abandono espontâneo do uso de chupeta mais precocemente, enquanto o hábito de sucção digital tende a perdurar durante mais tempo (Zapata, Bachiega, Marangoni, Jeremias, Ferrari, Bussadori & Santos, 2010), o que vai de encontro aos achados do presente estudo, ao observar-se os parâmetros referentes à duração do hábito de chupeta e dedo, verifica-se que a percentagem de crianças que utilizam chupeta vai decrescendo e a percentagem de crianças que sugam o dedo aumenta.

Conforme descrito na literatura, também no presente estudo se verifica uma forte associação entre o hábito de sucção de chupeta e biberão (Czylusniak *et. al*, 2008; Zapata *et. al*, 2010).

Verrasto (2008) observou no seu estudo que a frequência do uso da chupeta é superior à noite. Este dado está de acordo com o relatado pelos responsáveis das crianças no presente estudo, a maioria usa chupeta apenas para dormir, já relativamente à sucção digital a maioria dos responsáveis referiram que as crianças fazem uso do hábito constantemente. Isto deve-se ao facto de o dedo de ser mais fácil acesso que a chupeta.

O uso de biberão foi relatado por grande maioria dos responsáveis (84%), este resultado também vai de encontro a outras pesquisas que afirmam a elevada prevalência deste hábito em crianças (Soncini & Dornelles, 2000; Lima *et. al*, 2010).

Contrariamente ao que outros estudos afirmam, em que o tipo de chupeta e tetina é o mais comum (Soncini & Dornelles, 2000; Lima *et. al*, 2010). No presente estudo, a maioria das crianças usavam chupeta ortodôntica (47,2%) e no que se refere ao tipo de tetina a comum foi a mais frequente (57,9%).

Nesta pesquisa observa-se que níveis de aeração nasal são influenciados pelo tipo de chupeta e tetina, embora estes valores não sejam estatisticamente significativos. Na presente amostra observa-se que a média dos níveis de aeração nasal em crianças que utilizaram chupeta ortodôntica é de 10,32 cm² e as que utilizaram chupeta comum é de 9,87 cm². Relativamente ao tipo de tetina, as crianças que utilizaram tetina ortodôntica têm uma média dos níveis de aeração nasal de 12,60 cm² e as que utilizaram tetina comum têm uma média de 10,11 cm².

Estes valores não vão de encontro ao afirmado por Altmann (1992, citado por Casanova, 1998), que diz que o crescimento e desenvolvimento da face são influenciados pela forma da chupeta e tetina.

O uso de chupeta ou tetina comum pode interferir no equilíbrio de forças musculares pois provoca uma maior abertura da boca, solicitando uma maior ação do músculo bucinador, podendo conduzir a problemas ortodônticos (Soligo, 1996 citado por Casanova, 1998) e consequentemente alterações a nível das restantes estruturas e funções. Já chupeta e tetina ortodônticas auxiliam o vedamento labial e, por serem mais curtas que as comuns, promovem uma diminuição do movimento de extensão da língua, permitindo a elevação da ponta na cavidade oral (Hernandez, 1996; Proença, 1990 citados por Casanova, 1998), o que faz com que as funções sejam preservadas.

A sucção digital tende a perdurar por longos períodos de tempo e como tal pode provocar deformidades importantes no sistema estomatognático como: retrognatismo mandibular, prognatismo maxilar, mordida aberta anterior e cruzada posterior, lábio superior hipotónico e

inferior hipertónico, atresia do palato, interposição lingual e, conseqüentemente, uma respiração oral (Kalil, 1999).

No presente estudo observa-se que a aeração nasal nas crianças que sugam o dedo após os três anos de idade é bastante inferior àquela que abandonou o hábito até aos três anos de idade.

Altmann (1990 citado por Casanova, 1998) explica que para sugar o dedo a criança deve manter os lábios abertos e a mandíbula rebaixada, causando hipotonia dos músculos labiais e elevadores da mandíbula, promovendo uma respiração predominantemente oral. Chevitarese, Della Valle e Moreira (2002 citados por Lima *et. al*, 2010) afirmam que a sucção digital é mais prejudicial que a sucção de chupeta, uma vez que o dedo exerce maior pressão sobre a cavidade oral e é de mais fácil acesso.

Apesar de não existir diferença significativa na aeração nasal em função de cada um dos hábitos, notou-se que para o hábito de sucção digital o valor de significância é mais próximo do nível de significância, o que indica que existe uma diferença em comparação com os restantes hábitos. Isto pode dever-se ao facto de que a maioria das crianças que faz uso deste hábito, fá-lo constantemente e sabe-se que a maior duração e frequência do hábito provoca mais alterações a nível do sistema estomatognático (Corrêa *et. al*, 1998 citados por Coró, 1999).

V – Conclusão

Realizou-se o presente estudo com o intuito de trazer algum contributo para a Terapia da Fala, e mais especificamente, para a área da Motricidade Orofacial, através da reflexão e do ampliar da discussão sobre o tema. O trabalho foi-se constituindo, concretizando-se nesta dissertação.

Tendo presente, que esta abordagem não esgota o tema, nem se define como uma teoria explicativa duma dada realidade empírica, pensa-se que fornece, apenas, algum auxílio, que permitirá conhecer e compreender melhor a temática e objeto em estudo.

A respiração oral tem vindo a despertar interesse por parte de vários profissionais, visto que pode acarretar inúmeras alterações para o ser humano. Para que seja possível tratar o problema, é imprescindível diagnosticar o que está na sua origem. A alteração do padrão respiratório fisiológico, ou seja, nasal para um padrão respiratório predominantemente oral pode, para além de causas obstrutivas, estar relacionado com a presença de hábitos orais nocivos que provocam alterações a nível das estruturas do sistema estomatognático e consequentemente nas suas funções.

Mediante os resultados obtidos no presente estudo, não foi possível concluir que os hábitos de sucção não nutritiva têm influência sobre a aeração nasal durante a respiração.

Porém, é de evidenciar que o hábito de sucção digital, embora seja o menos frequente, é o que provoca maior alteração nos níveis de aeração nasal, o que pode estar relacionado com a duração e frequência do seu uso.

Uma das limitações presentes no estudo é a existência de uma amostra reduzida. Não existe grupo de controlo (crianças sem hábitos de sucção não nutritiva) e todas as crianças em algum momento usufruíram, pelo menos, de um dos hábitos, o que poderá ter influenciado os resultados. O facto de não existirem medidas padronizadas referentes à média de aeração nasal durante a respiração, não torna possível a comparação com os resultados obtidos para a presente amostra.

Desta forma, nota-se a necessidade de que outros estudos sobre esta temática sejam realizados.

A grande prevalência de crianças que fazem uso dos hábitos de sucção não nutritiva mostra a necessidade de esclarecimento por parte dos pais acerca dos malefícios que estes podem causar, assim como a problemática da respiração oral.

Referências Bibliográficas

- Abreu, R., Rocha, R., Lamounier, J., Guerra, F. (2008). Prevalência de crianças respiradoras orais. *Jornal de Pediatria*, 84(5), 467-470.
- Almeida, F., Silva, A., Serpa, E. (2009). Relação entre má oclusão e hábitos orais em respiradores orais. *Revista CEFAC*, 11(1), 86-93.
- Alves-Resende, M., Soares, B., Silva, J., Goiato, M., Túrcio, K., Zuim, P., Claro, A. (2009). Frequência de hábitos parafuncionais - estudo transversal em acadêmicos de odontologia. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 30 (1), 59-62.
- Andrada e Silva, M., Natalini, V., Ramires, R., Ferreira, L. (2007). Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. *Revista CEFAC*, 9(2), 190-198.
- Altmann, E. (2006). Espelho nasal milimetrado. [URL: http://www.profono.com.br/](http://www.profono.com.br/). 10 fevereiro 2014.
- Barbiero, E., Vanderlei, L., Nascimento, P. (2002). A síndrome do respirador bucal: uma revisão para a fisioterapia. *Cesumar*, 4(2), 125-130.
- Bassi, I., Franco, L., Mota, A. (2009). Eficácia do emprego do espelho de Glatzel na avaliação da permeabilidade nasal. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14(3), 367-371.
- Berwig, L., Silva, A., Busanelo, A., Almeida, F., Bolzan, G., Hennig, T., Krob, C. (2010). Alterações do modo respiratório, na oclusão e na fala em escolares: ocorrências e relações. *Revista CEFAC*, 12(5), 795-802.
- Bicalho, G., Motta, A., Vicente, L. (2006). Avaliação da deglutição em crianças respiradoras orais. *Revista CEFAC*, 8(1), 50-55.
- Brescovici, S., Roithmann, R. (2008). A reprodutibilidade do espelho de Glatzel modificado na aferição da permeabilidade nasal. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 74(2), 215-222.
- Casanova, D. (1998). *A família e os hábitos orais viciosos na infância*. Monografia do final de curso de especialização em Motricidade Oral – Fonoaudiologia hospitalar. São Paulo: CEFAC.
- Cattoni, D., Fernandes, F., Di Francesco, R., Latorre, M. (2007). Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antropológico. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 19(4), 347-351.

Cavassani V., Ribeiro, S., Nemr, N., Greco, A., Kohle, J., Lehn, C. (2003). Hábitos orais de sucção: estudo piloto em população de baixa renda. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia* 69, 106-110.

Coró, M. (1999). *Desenvolvimento do sistema estomatognático na primeira infância*. Monografia final do curso de especialização em Odontopediatria. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Coutinho, T; Abath, M; Campos, G; Antunes, A; Carvalho, R (2009). Adaptações do sistema estomatognático em indivíduos com desproporções maxilo-mandibulares: revisão da literatura. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14(2), 275-279.

Cunha, D., Silva, G., Motta, M., Lima, C., Silva, H. (2007). A respiração oral em crianças e suas repercussões no estado nutricional. *Revista CEFAC*, 9(1), 47-54.

Cunha, D., Silva, G., Silva, H. (2011). Repercussões da respiração oral no estado nutricional: por que acontece?. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, 15(2), 223-230.

Cunha, D., Silva, H., Moraes, K., Cunha, R., Régis, R., Silva, E., Nascimento, G., Andrade, G., Moraes, S., Castro, C. (2011). Aeração nasal em crianças asmáticas. *Revista CEFAC*, 13(5), 783-789.

Czylusniak, G, Carvalho, F; Oliveira, J. (2008). Alterações de Motricidade Orofacial e Presença de Hábitos Nocivos Orais em Crianças de 5 a 7 anos de idade: Implicações para Intervenções Fonoaudiológicas em Âmbito Escolar. *Publicações UEPG Ciências Biológicas e da Saúde*, 14(1), 29-39.

Degan, V., Puppim-Rontani, R. (2007). Aumento da aeração nasal após remoção de hábitos de sucção e terapia miofuncional. *Revista CEFAC*, 9(1), 55-60.

Fayyat, E. (1999). *A influência dos hábitos orais e respiração bucal no aparecimento da mordida aberta anterior em crianças com dentição decídua*. Monografia final do curso de especialização em Motricidade Oral. Belo Horizonte: CEFAC.

Felcar, J., Bueno, I., Massan, A., Torezan, R., Cardoso, J. (2010). Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. *Revista de Ciência & Saúde Coletiva*, 15(2), 437-444.

Fortin, M. (2000). *O processo de investigação*. Lisboa: Editora Lusociência.

Garbino, J. (2007). *Escape de ar nasal: avaliação com espelho graduado*. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Reabilitação. Bauru: Universidade de São Paulo.

- Hennig, T., Silva, A., Busanelo, A., Almeida, F., Berwig, L., Botton, L. (2009). Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e electromiográfica. *Revista CEFAC*, 11(4), 618-623.
- Hill, M., Hill, A. (2005). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Kalil, E. (1999). *Deglutição atípica: a fisiologia da deglutição atípica relacionada à má oclusão*. Monografia final de curso de especialização em Motricidade Oral. Rio de Janeiro: CEFAC.
- Lemos, C., Junqueira, P., Gomez, M., Faria, M. Basso, S. (2006). Estudo da relação entre a oclusão dentária e deglutição no respirador oral. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, 10(2), 114-118.
- Lima, G., Cordeiro, C., Justo, J., Rodrigues, L. (2010). Mordida aberta anterior e hábitos orais em crianças. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 15(3), 369-375.
- Lima, W., Zancanella, E. (2004). Uso da rinometria acústica como método de diagnóstico. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 70(4), 500-503.
- Machado, P., Mezzomo, C., Badaró, A. (2012). A postura corporal e as funções estomatognáticas em crianças respiradoras orais: uma revisão da literatura. *Revista CEFAC*, 14(3), 553-565.
- Maciel, C., Leite, I. (2005). Aspectos etiológicos da mordida aberta anterior e suas implicações nas funções orofaciais. *Pró-fono Revista de Atualização Científica*, 17(3), 293-302.
- Marchesan, I. Q. (1993) Motricidade Oral – visão clínica do trabalho fonoaudiológico integrado com outras especialidades. São Paulo: Pancast
- Marchesan, I. (1998). Avaliação e terapia dos problemas de respiração. In: Marchesan, I. *Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral* (pp.23-36). Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan.
- Marchesan, I. (2003). Distúrbios miofuncionais orofaciais na infância. In: Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia, *Tratado de Otorrinolaringologia* (pp. 520-533). São Paulo: Roca.
- Marchesan, I., Di Francesco, R. (2011). Distúrbios da motricidade orofacial. In: *Programa de Atualização em Otorrinolaringologia* (pp. 9-34). Porto Alegre: Artmed.
- Melo, D., Santos, R., Perilo, T., Becker, H., Motta, A. (2013). Avaliação do respirador oral: uso do espelho de Glatzel e do peak nasal inspiratory flow. *CoDAS*, 25(3), 236-241.
- Melo, F., Cunha, D., Silva, H. (2007). Avaliação da aeração nasal pré e pós a realização de manobras de massagem e limpeza nasal. *Revista CEFAC*, 9(3), 375-382.

- Menezes, V., Barbosa, A., Souza, R., Freire, C., Granville-Garcia, A. (2013). Ocorrência de renite, respiração oral e alterações orofaciais em adolescentes asmáticos. *Revista CEFAC*, 15(3), 663-671.
- Menezes, V., Leal, R., Pessoa, R., Pontes, R. (2006). Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro – Recife 2005. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 72(3), 394-399.
- Menezes, V., Tavares, R., Granville-Garcia, A. (2009). Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. *Arquivos de Odontologia*, 45(3), 160-165.
- Motta, L., Martins, M., Fernandes, K., Mesquita-Ferrari, R., Biasotto-Gonzalez, D., Bussadori, S. (2009). Relação da postura cervical e oclusão dentária em crianças respiradoras orais. *Revista CEFAC*, 11(3), 298-304.
- Neiva, F.; Cattoni, D.; Ramos, J.; Issler, H. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor-oral. *Jornal de Pediatria*, 79(1), 7-12.
- Pacheco, A., Silva, A., Mezzomo, C., Berwig, L., Neu, A. (2012). Relação da respiração oral e hábitos de sucção não-nutritiva com alterações do sistema estomatognático. *Revista CEFAC*, 14(2), 281-289.
- Ribeiro, J. (1999). *Investigação e avaliação em psicologia da saúde*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Ribeiro, J. (2008). *Metodologia de investigação em psicologia da saúde*. Porto: Legis Editora.
- Santos, S., Holanda, A., Sena, M., Gondim, L., Ferreira, M. (2009). Hábitos de sucção não nutritiva em crianças pré-escolares. *Jornal de Pediatria*, 8(5), 408-414.
- Silveira, M., Sígolo, C., Quintal, M., Sakano, E., Tessitore, A. (2006). Proposta de documentação fotográfica em motricidade orofacial. *Revista CEFAC*, 8(4), 485-492.
- Sleiman, D. (1999). *Atuação fonoaudiológica nas alterações miofuncionais orais em indivíduos com maloclusão classe II*. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*, 1(1), 72-78.
- Tanigute, C. (1998). Desenvolvimento das funções estomatognáticas. In: Marchesan, I. *Fundamentos em Fonoaudiologia: aspetos clínicos da motricidade orofacial* (pp. 1-5). Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro.
- Val, D., Limongi, S., Flabiano, F., Silva, K. (2005). Sistema estomatognático e postura corporal na criança com alterações sensório-motoras. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 17(3), 345-354.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação: o processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Yi, L., Jardim, J., Inoue, D., Pignatari, S. (2008). The relationship between excursion of the diaphragm and curvatures of the spinal column in mouth breathing children. *Jornal de Pediatria*, 84(2), 171-177.

Apêndices

Apêndice I

“ Características do respirador oral”

Características do respirador oral

Alterações Craniofaciais e Dentárias

- Crescimento craniofacial predominantemente vertical
- Ângulo goníaco aumentado
- Palato ogival
- Dimensões faciais estreitas
- Hipo desenvolvimento dos maxilares
- Narinas estreitas e/ou inclinadas
- Menor espaço da cavidade nasal
- Desvio do septo
- Maloclusões (classe II, *overjet*, mordida cruzada e/ou aberta)
- Frequente protusão dos incisivos superiores

Alterações dos órgãos fonoarticulatórios

- Hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula
- Alteração de tônus com hipofunção dos lábios e bochechas
- Alteração do tônus da musculatura supra-hióideia
- Lábio superior retraído ou curto
- Lábio inferior evertido ou interposto entre os dentes
- Lábios secos e rachados com alteração de cor
- Gengivas hipertrofiadas com alteração de cor e frequentes sangramentos
- Anteriorização da língua ou elevação do dorso para regular o fluxo de ar
- Propriocepção oral alterada

Alterações corporais

- Deformidades torácicas
- Musculatura abdominal flácida e distendida
- Olheiras com assimetria de posicionamento dos olhos, olhar cansado
- Cabeça mal posicionada em relação ao pescoço trazendo alterações para a coluna
- Ombros rodados para a frente comprimindo o tórax
- Alteração da membrana timpânica
- Face assimétrica
- Indivíduo pálido

Alterações das funções orais

- Mastigação ineficiente, que pode levar a problemas digestivos e engasgos frequentes pela incoordenação da respiração com a mastigação
- Deglutição atípica com ruído, projeção anterior da língua, contração exagerada do orbicular e movimentos de cabeça
- Fala imprecisa com alterações na articulação
- Voz hipo ou hipernasal, ou rouca

Outras alterações possíveis

- Sinusites frequentes
 - Otites de repetição
-

-
- Aumento das amígdalas e adenoides
 - Halitose
 - Diminuição do paladar e olfato
 - Maior incidência de cáries
 - Alterações do sono, ronco, baba noturna, insónia, expressão facial vaga
 - Redução do apetite, alterações gástricas, sede constante
 - Menor rendimento físico
 - Agitação, ansiedade, impulsividade, desânimo
 - Dificuldades de atenção e concentração
 - Dificuldade de aprendizagem
-

Apêndice II
“Protocolo de Anamnese”

Protocolo de Anamnese

Género: Masculino ____ Feminino: ____

Data de Nascimento: ____-____-____ Idade: _____

1. SONO

1.1. Ressona? Sim ____ Não ____

1.2. Baba-se? Sim ____ Não ____

1.3. Dorme de boca aberta? Sim ____ Não ____

2. Durante o dia, a criança está constantemente de boca aberta?

Sim: ____ Não: ____

3. HISTÓRICO MÉDICO

A criança apresenta alguma destas alterações? Indique quais.

3.1. Amígdalas hipertrofiadas Sim: ____ Não: ____

3.2. Adenoides hipertrofiados Sim: ____ Não: ____

3.3. Alergias Sim: ____ Não: ____

3.4. Bronquite Sim: ____ Não: ____

3.5. Sinusite Sim: ____ Não: ____

3.6. Constipações frequentes Sim: ____ Não: ____

3.7. Asma Sim: ____ Não: ____

3.8. Outras: _____

4. CHUPETA

4.1. A criança usou chupeta?

4.1.1. Ortodôntica:

Nunca Sim: ____ Não: ____

Até aos 3 anos Sim: ____ Não: ____

Persistiu após os 3 anos Sim: ____ Não: ____

Utiliza atualmente Sim: ____ Não: ____

4.1.2. Comum:

Nunca Sim: ____ Não: ____

Até aos 3 anos Sim: ____ Não: ____

Persistiu após os 3 anos Sim: ____ Não: ____

Utiliza atualmente Sim: ____ Não: ____

4.1.3. Atualmente, com que frequência?

Raramente: ____ Constantemente: ____

Só para dormir: ____ Outros: _____

5. BIBERÃO

5.1. A criança usou biberão?

5.1.1. Tetina ortodôntica:

Nunca Sim: ____ Não: ____

Até aos 3 anos Sim: ____ Não: ____

Persistiu após os 3 anos Sim: ____ Não: ____

Utiliza atualmente Sim: ____ Não: ____

5.1.2. Tetina comum:

Nunca Sim: ____ Não: ____

Até aos 3 anos Sim: ____ Não: ____

Persistiu após os 3 anos Sim: ____ Não: ____

Utiliza atualmente Sim: ____ Não: ____

5.1.3 Atualmente, com que frequência?

1 vez por dia: ____ 2 vezes por dia: ____

Mais que 2 vezes por dia: ____

6. DEDO

6.1. A criança chucha no dedo?

Nunca Sim: ____ Não: ____

Até aos 3 anos Sim: ____ Não: ____

Persistiu após os 3 anos Sim: ____ Não: ____

Utiliza atualmente Sim: ____ Não: ____

6.1.1. Qual o dedo que suga?

Polegar ____

Indicador ____

Médio ____

Anelar ____

Mindinho ____

6.1.2. Atualmente, com que frequência?

Raramente: ____ Constantemente: ____

Só para dormir: ____ Outros: _____

Apêndice III

“Pedido de autorização para recolha da amostra”

Marta Sofia Colaço Pinguinhas

Contacto: 963983629

E-mail: martapinguinhas@gmail.com

Assunto: Pedido de Autorização

Exmo.(a) Sr.(a) Diretor(a) da Instituição x

No âmbito da elaboração da dissertação do mestrado em Terapia da Fala, na área de Motricidade Orofacial e Deglutição, na Escola Superior de Saúde de Alcoitão, solicito a v/ colaboração para concretização do estudo, disponibilizando um espaço onde possa ser realizada a avaliação das crianças que frequentam a Vossa instituição.

O presente estudo, subordinado ao tema “Aeração nasal: influência dos hábitos de sucção não nutritiva” pretende avaliar crianças na faixa etária entre os 3 e os 6 anos de idade, através da utilização do Espelho nasal milimetrado de Altmann, para mensuração do fluxo de ar expiratório, e a aplicação de um questionário aos responsáveis das crianças sobre alguns aspetos relacionados com o comportamento respiratório, sono e hábitos de sucção não nutritiva de chupeta, biberão e dedo. É importante referir que esta avaliação não é, de todo, uma técnica invasiva para a criança.

A recolha da amostra seria efetuada o quanto antes, de acordo com a Vossa disponibilidade.

Agradeço desde já a colaboração de V. Ex^a.

Alcoitão, 7 de janeiro de 2014

A investigadora: _____

Apêndice IV

“Consentimento informado aos Encarregados de Educação”

Marta Sofia Colaço Pinguinhas

Contacto: 963983629

E-mail: martapinguinhas@gmail.com

Assunto: Consentimento Informado

Exmo.(a) Sr.(a) Encarregado de Educação,

No âmbito da elaboração da dissertação do mestrado em Terapia da Fala, na área de Motricidade Orofacial e Deglutição, na Escola Superior de Saúde de Alcoitão, subordinado ao tema “Aeração nasal em crianças”, solicito a vossa colaboração para:

1. Autorizar a participação do seu encarregando no estudo, que consiste na avaliação da aeração nasal, através do Espelho milimetrado de Altmann, que pretende mensurar o fluxo de ar expiratório.

O espelho consiste de uma placa de metal, que é colocada sob as narinas da criança. A criança mantém a inspiração e expiração e, a investigadora marca a área embaciada na placa, com um marcador preto. A placa, após cada utilização irá passar por um processo de limpeza, com o uso de algodão e álcool etílico.

2. Colaborar no preenchimento de um questionário sobre alguns aspetos relacionadas com a criança, nomeadamente sobre o comportamento respiratório, sono e hábitos de sucção não-nutritiva de chupeta e dedo.

Está garantida a confidencialidade dos dados recolhidos, sendo utilizados exclusivamente para a avaliação deste estudo. Por parte da avaliadora, será mantida uma conduta baseada na ética profissional e na integridade do cumprimento de todas as obrigações legais e morais da respetiva criança. É de referir que esta avaliação não é uma técnica invasiva para a criança.

Encontro-me disponível para o esclarecimento de qualquer dúvida.

Agradeço desde já a colaboração de V. Ex^a., uma vez que esta informação é essencial para o êxito deste estudo.

Alcoitão, 7 de janeiro de 2014

Encarregado de Educação: _____ de _____

A investigadora: _____